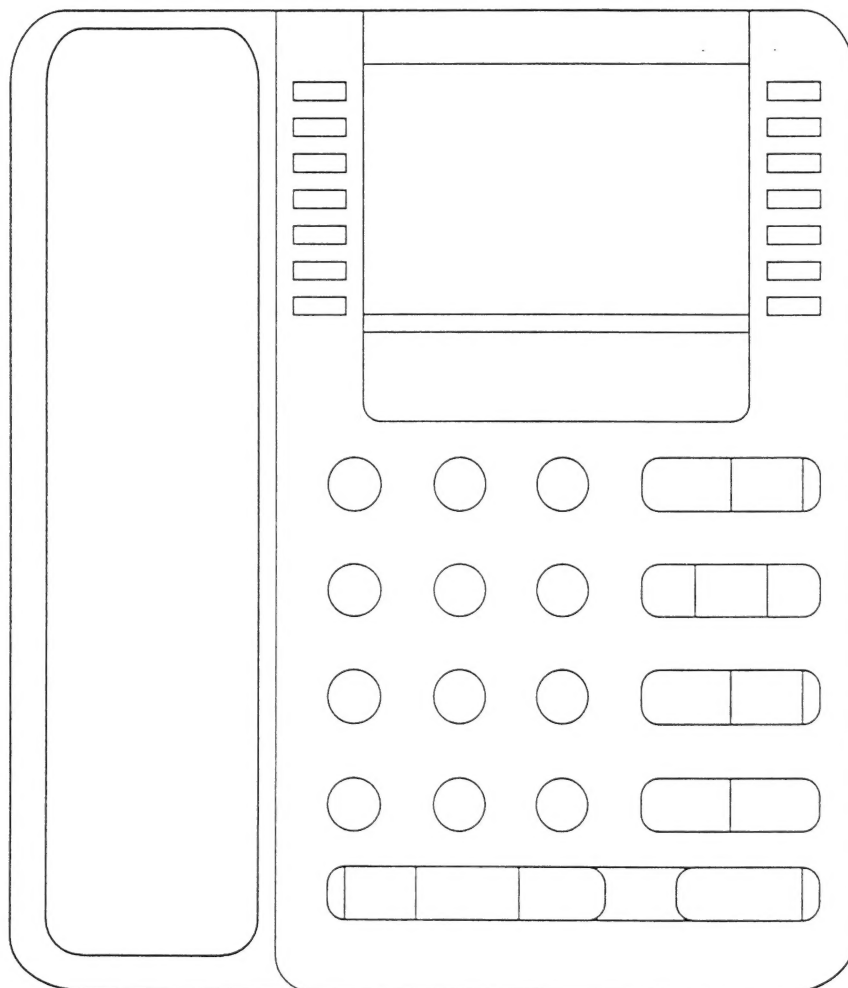


# **KENT 400 S**

## **INSTRUKCJA SERWISOWA**



# **VERIS**

WARSZAWA 01-843 ul. OCZAPOWSKIEGO 3 ..... tel. / fax. 022-344342 lub 343991  
WŁOSZCZOWA 29-100 ul. JĘDRZEJOWSKA 81 ..... tel. / fax. 0498-42380 lub 42056

## **Zawartość instrukcji serwisowej :**

1. Funkcje aparatu
2. Parametry którym winien odpowiadać aparat
3. Specyfika aparatu
4. Opis działania aparatu Kent 400 S
5. Przypuszczalne usterki i elementy za nie odpowiedzialne
6. Na co zwracać uwagę
7. Uwagi dodatkowe
8. Specyfika niektórych zastosowanych półprzewodników

## **Schematy :**

- RYSUNEK - 4.9 - Elementy funkcjonalne
- RYSUNEK - 5.9 - Konstrukcja wewnętrzna
- RYSUNEK - 6.9 - Płyta główna
- RYSUNEK - 7.9 - Płytki klawiatury i słuchawka
- RYSUNEK - 8.9 - Schemat ideowy płyty głównej
- RYSUNEK - 9.9 - Schemat ideowy płytki klawiatury
- RYSUNEK - 9.10. Schemat blokowy aparatu
- RYSUNEK - 9.11. Schemat ideowy i montażowy układu PLOP

## **1. Funkcje aparatu :**

### **1.1. Sekretarka posiada :**

Zapis OGM w pamięci cyfrowej, memo, zdalne sterowanie funkcjami sekretarki, wyświetlanie ilości rozmów, nagrywanie rozmowy w trakcie jej trwania, pełne sterowanie funkcjami sekretarki, czas nagrywania wiadomości do 3min lub 30s., czas nagrania OGM do 32s., powiadamianie o zgłoszeniu

### **1.2. Telefon posiada :**

20 numerów pamięci, powtarzanie ostatniego numeru, wprowadzanie do pamięci ostatnio wybranego numeru, recall, wyświetlacz, zegar, timer, głośno mówienie, wybieranie tonowe, wybieranie impulsowe., wyciszanie mikrofonu z sygnalizacją, wprowadzanie 5-cio s. przerwy (pauza)

## **2. Parametry którym winien odpowiadać aparat :**

Poziom DTMF .....	L - 8 dB / H - 12 dB
Współczynnik impulsowania .....	2 do 1
Częstotliwość impulsowania .....	10 Hz
Czasy impulsowania .....	tp = 66 ms. / tz = 33 ms.
Flash (RECALL).....	80 ms
Czułość układu dzwonienia .....	25 V dla 25 i 50 Hz
Odporność na uszkodzenie impulsowe .....	SR 200 V / us
Odstęp od zakłóceń radiowych .....	- 60 dB

Powyższe parametry obowiązują z tolerancją 10%.

## **3. Specyfika aparatu.**

W aparacie wykorzystano pewne innowacyjne rozwiązania takie jak zapis sygnału analogowego po przetworzeniu na postać cyfrową w pamięci półprzewodnikowej DRAM. Konstrukcja jest oparta na montażu powierzchniowym jednostronnym z wykorzystaniem elementów montowanych tradycyjnie. Inną cechą charakterystyczną aparatu jest nie rozdzielanie galwanicznie części sekretarki od telefonicznej. Warunki bezpieczeństwa zapewnia wyłącznik linii znajdujący się pod klapką przykrywającą kasetę.

#### 4. Opis działania aparatu KENT 400 S :

##### 4.1. Układ dzwonka :

Sygnał dzwonienia o częstotliwości 25 lub 50 Hz przekazywany jest przez CX, ZD101, ZD102, R102 do mostka Greateza BD 101 gdzie zostaje wyprostowany a jego potencjał obniżony do 12V. Kondensator C101 wygładza tętnienia prądu dzwonienia. Układ scalony U101 zawiera w sobie dwa generatory z których pierwszy o częstotliwości uzależnionej od wartości C102 i R106, moduluje pracę drugiego opartego na zewnętrznych elementach C103, R109. Sygnał akustyczny dzwonienia przekazywany jest do buzera przez przełącznik RINGER.

##### 4.2. Układ kluczący :

Układ kluczący zbudowany jest w oparciu o tranzystory Q207-2SA1625 i Q208 załączające linię oraz Q209 i Q206 które je kluczą.

##### 4.3. Układ rozmowny :

Obwód linii zamyka się przez klucz Q207, R231, oraz układ scalony U301-TEA1064 równolegle z elementami Q203, R238, C203, R207 które odpowiadają za dopasowanie impedancji wejściowej do wymogów linii. U301-TEA1064 zawiera w sobie symetryczny wzmacniacz mikrofonowy z automatyczną regulacją poziomu, sumator sygnałów mikrofonowego, liniowego i DTMF z regulacją wzmocnienia i wyciszaniem. Posiada także wzmacniacz słuchawkowy i własny stabilizator napięcia zasilającego.

##### 4.4. Wyciszanie :

Podczas wybierania lub przełączania układów, na końcówkę 14 układu scalonego U301-TEA1064 podawany jest stan niski który blokuje sumator. Zapobiega to powstawaniu niezamierzonych efektów dźwiękowych.

##### 4.5. Wybieranie impulsowe :

Podczas wybierania w trybie impulsowym na końcówce 62 procesora U901 pojawia się ciąg impulsów które kluczą Q206.

##### 4.6. Wybieranie tonowe :

W trakcie wybierania tonowego na końcówce 14 procesora U801 pojawia się sygnał DTMF który jest przekazywany do U301 na końcówkę 12 a z niego w linię.

##### 4.7. Zapis informacji w postaci cyfrowej :

Sygnał analogowy jest przetwarzany na postać cyfrową w U501-TC8835BF który jest DSP ( Digital Signal Procesor) i zawiera w sobie dodatkowo przetworniki AC/DC i DC/CA. Częstotliwość próbkowania sygnału jest przełączana między 5 a 10 kHz co daje efektywne pasmo zapisywanego sygnału 2,3 kHz i 4,7 kHz w/g wzoru  $F_p = F_{in(max)} \times 2,1$  gdzie  $F_p$  jest częstotliwością próbkowania,  $F_{in(max)}$  jest całkowitym pasmem przenoszenia a 2,1 jest stałą różnicy próbkowania przyjętą ze względu na ograniczenie interferencji częstotliwości próbkowania z sygnałem wejściowym. Zapis następuje w formacie czterobitowym w pamięci DRAM o pojemności 1Mbit.

##### 4.8. Sekretarka :

Zapis informacji (zgłoszenia) następuje na taśmie żelazowej w mikrokasecie ze stałą czasową 70 us i stałym prądem podkładu i kasowania (DC). Przełączanie funkcji zapis odczyt następuje w kluczach analogowych 4053 (trzy przełączniki dwupozycyjne) i 4066 (cztery klucze). Automatyka zapisu zawarta jest w U601-KA2213 w którym znajduje się także wzmacniacz mocy wykorzystywany do odsłuchu sekretarki jak i do funkcji głośnomówienia.

##### 4.9. Sterowanie :

Sterowanie wszystkimi funkcjami sekretarki jest oparte na procesorze jednoukładowym TMP47C1260F z programowanym EPROM'em wewnątrz układu (matryca H714) w którym zawarty jest algorytm pracy układu. Funkcje części telefonicznej wykonuje podobny procesor jednoukładowy TMP47C855F z matrycą K654. Procesory pracują synchronicznie co oznacza zależność na poziomie programowym i funkcjonalnym. Mimo to w układzie znajduje się przycisk RESET służący do zerowania U901 na wypadek zapętlenia funkcji.

##### 4.10. Zasilanie z zewnętrznego zasilacza 9V DC i dodatkowych trzech paluszków UM3-4,5V.

## **5. Przypuszczalne usterki i elementy za nie odpowiedzialne :**

### **5.1. Zwiera linię :**

Należy podejrzewać gniazdo liniowe, przewód liniowy, tranzystory Q207, Q208 lub mostek BD201. Mniej podejrzane elementy to diak ZNR201 lub Q209.

### **5.2. Nie łączy linii :**

Przed wszystkim przewód liniowy, gniazdo liniowe, tranzystor kluczujący Q207, Q208. Rzadziej mostek BD201, procesor U801, U901, Q209 i Q206.

### **5.3. Łączy linię lecz bardzo małym prądem :**

Układ scalony TEA1064-U301 lub Q203.

### **5.4. Brak dzwonka :**

W pierwszej kolejności należy sprawdzić kondensator przestrajający czy nie jest oberwany. Następnie zbadać napięcie na ZD103. Jeżeli go brak to należy podejrzewać ZD101...102 a jeżeli sekretarka się zgłasza to R101 lub BD101. Gdy napięcie na ZD103 jest prawidłowe to można przypuszczać że winę ponosi U101 lub buzzer.

### **5.5. Brak wybierania :**

Bardzo prawdopodobna jest usterka procesora U801. Jeżeli zasilanie układu jest prawidłowe i brak także wybierania DTMF to należy przyjąć to za pewnik.

Brak wybierania tylko w DTMF przy jednoczesnym obniżeniu słyszalności wskazuje na uszkodzony U301-TEA1064.

### **5.6. Słaba słyszalność :**

Wkładka głośnikowa lub U301-TEA1064 szczególnie w przypadku cichego nagrywania na taśmę i cichego głośnomówienia.

### **5.7. Sekretarka nie nagrywa :**

Uszkodzona głowica uniwersalna lub klucz 4053-U602.

### **5.8. Brak zasilania baterijnego :**

Bardzo prawdopodobne jest odkształcenie styków wyłącznika baterii znajdującego się pod klapką przykrywającą baterie.

## **6. Na co zwracać uwagę :**

6.1. Właściwy docisk wyświetlacza.

6.2. Pęknięte ścieżki.

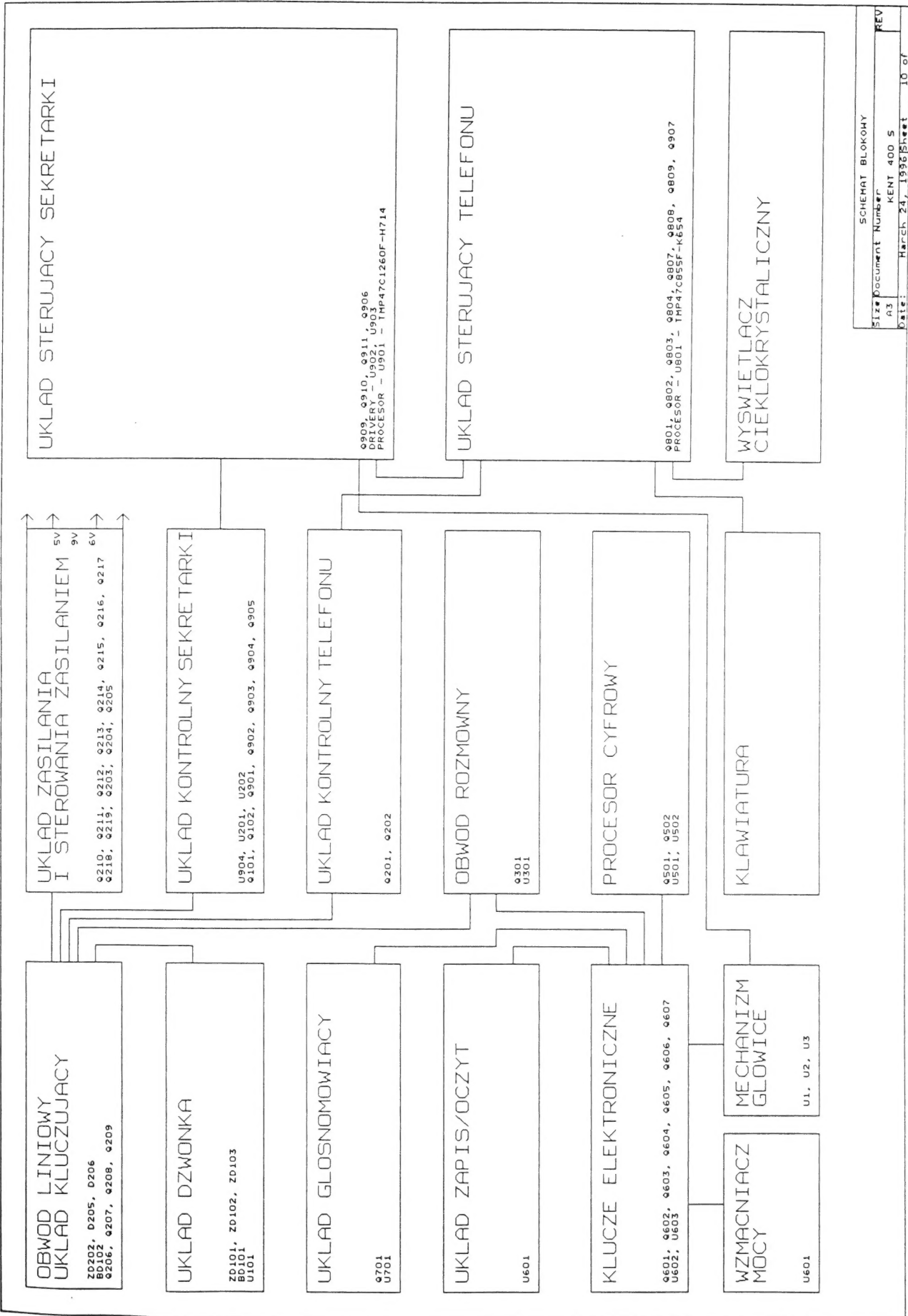
6.3. Zwarcia w gniazdach liniowych i słuchawkowych.

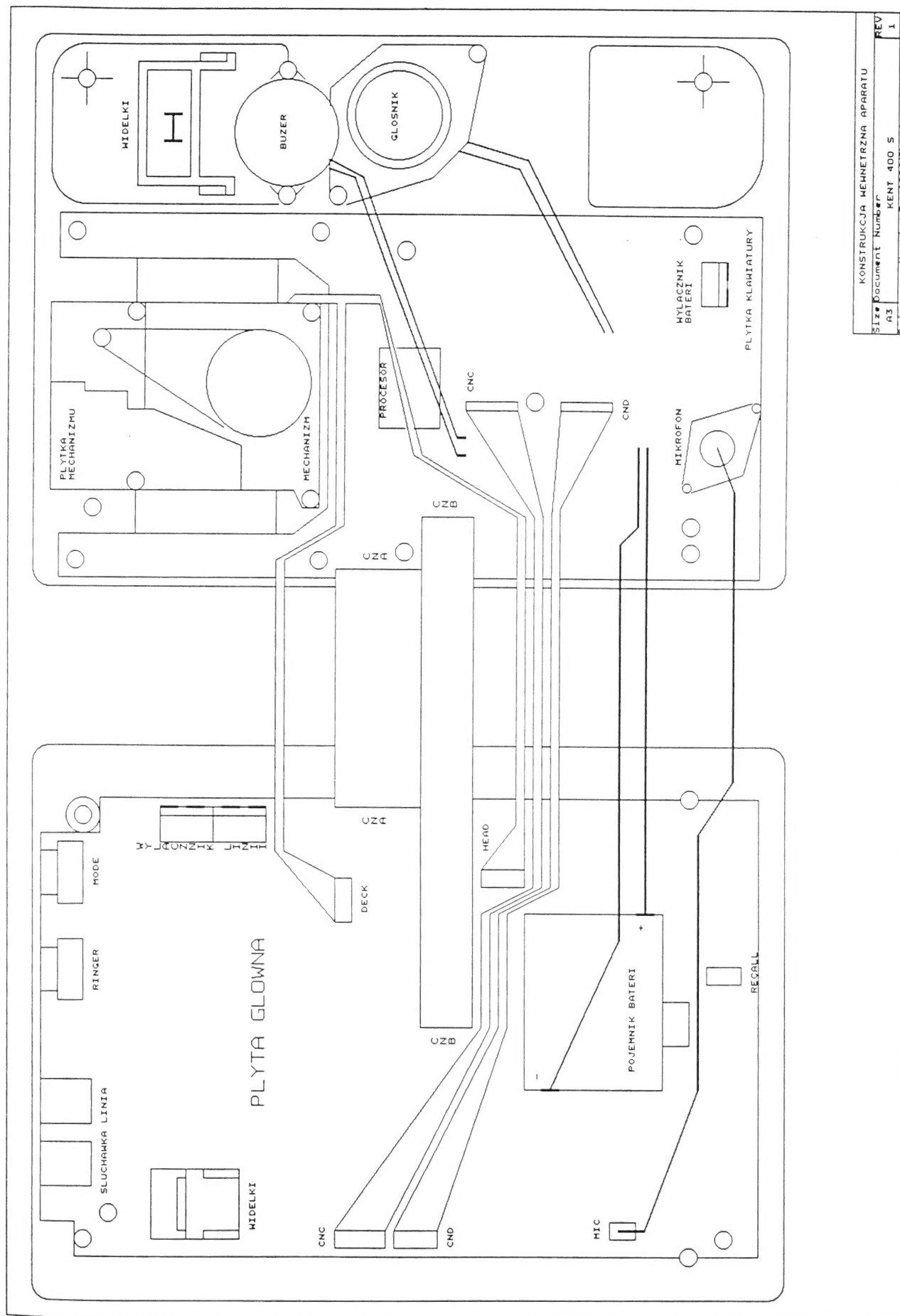
6.4. Przerwy w przewodach liniowych i słuchawkowych.

## **7. Uwagi dodatkowe :**

7.1. Ustawienie przełącznika MODE w pozycji innej niż wymagany do współpracy z daną centralą może być przyczyną wielu usterek.

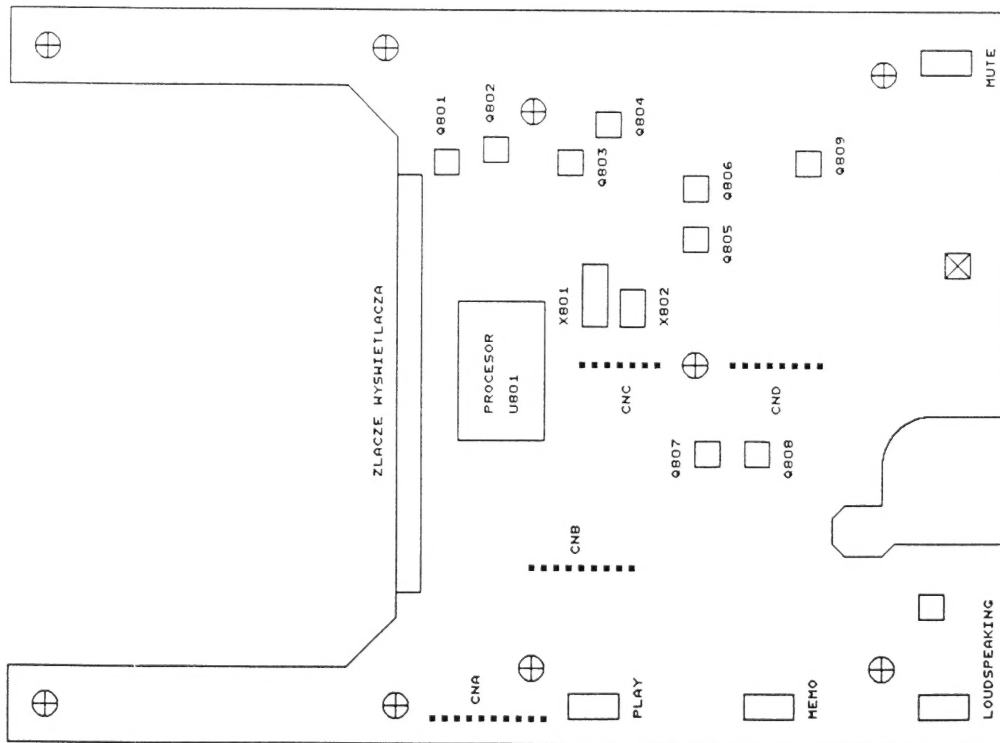
7.2. Niektóre z central po rozłączeniu jednostronnym podają w linię nierozłączoną sygnał zwrotny zajętości. Układ kontrolny sekretarki odbierając ten sygnał traktuje go jako dalszą część rozmowy i sekretarka nadal nagrywa. Zdarza się to w sytuacji gdy nie następuje odwracanie pętli. Aby zapobiec zaistniałemu zjawisku montowany jest w aparacie układ dyskryminatora sygnału 400Hz. W momencie pojawienia się w linii sygnału 400Hz po kilku sekundach na wyjściu układu pojawia się stan niski który powoduje rozłączenie sekretarki. Schemat ideowy układu i sposób jego montażu pokazany jest na ostatniej stronie z rysunkami. Aby dopasować czułość układu PLOP może zajść konieczność wycięcia D917 lub dołączenia równolegle do R954 rezystora o wartości 100 kom.



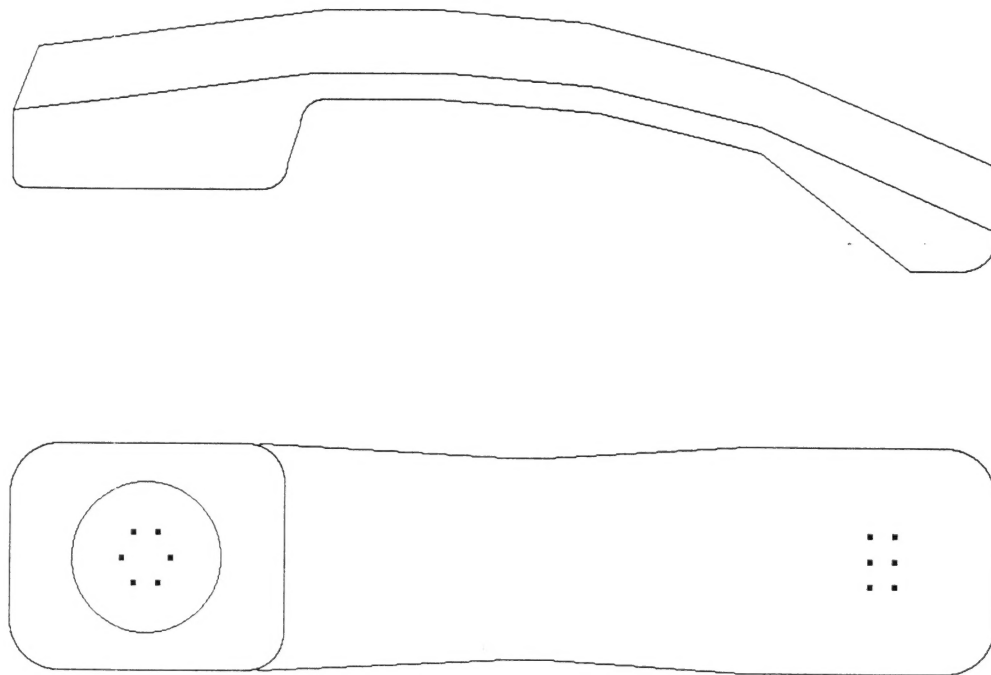


KONSTRUKCJA WEWNĘTRZNA APARATU		
Size	Document Number	REV
A3	KENT 400 S	1
Date:	March 7, 1996	Sheet 5 of 9



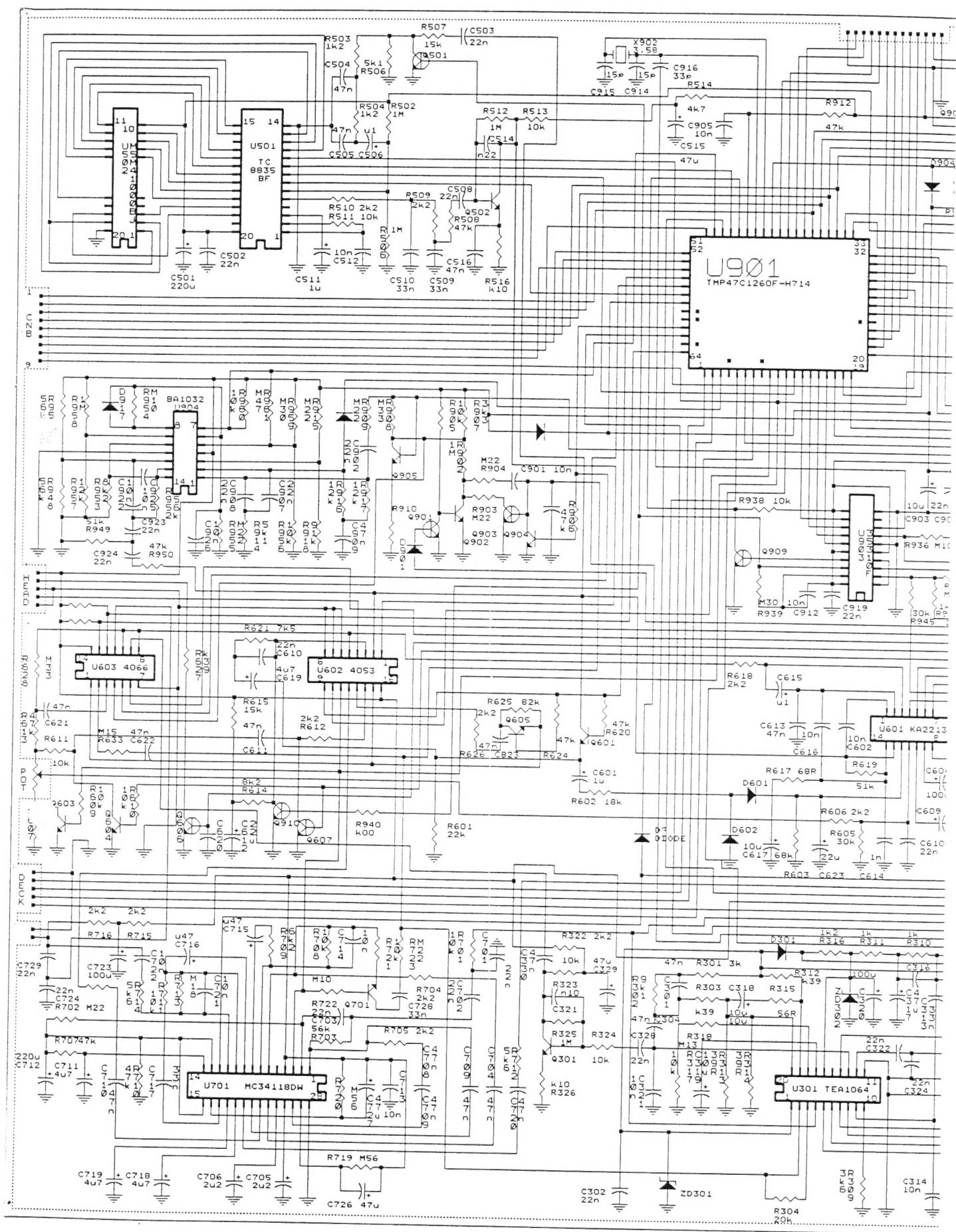


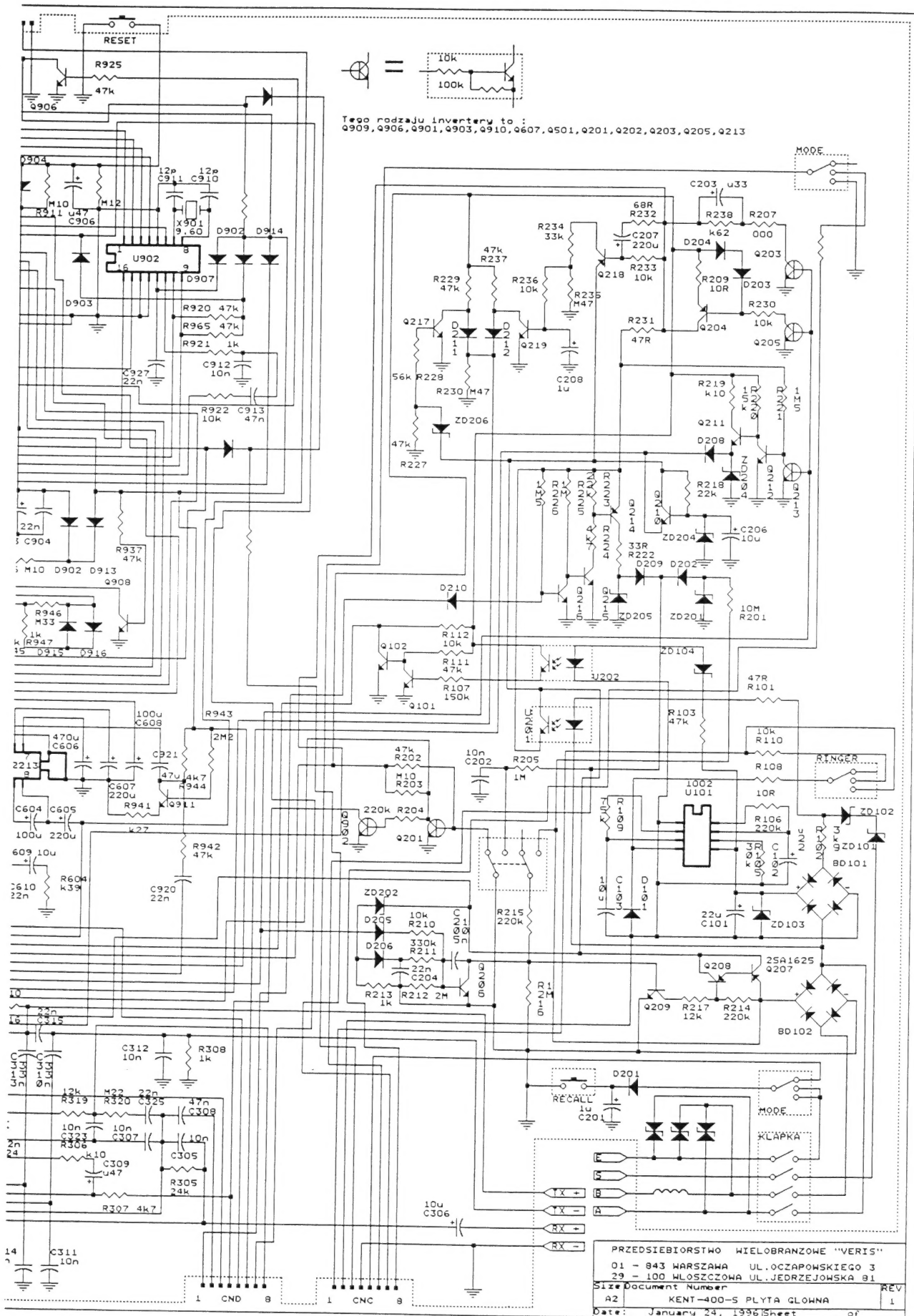
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW NA PŁYTCY KLAWIATURY

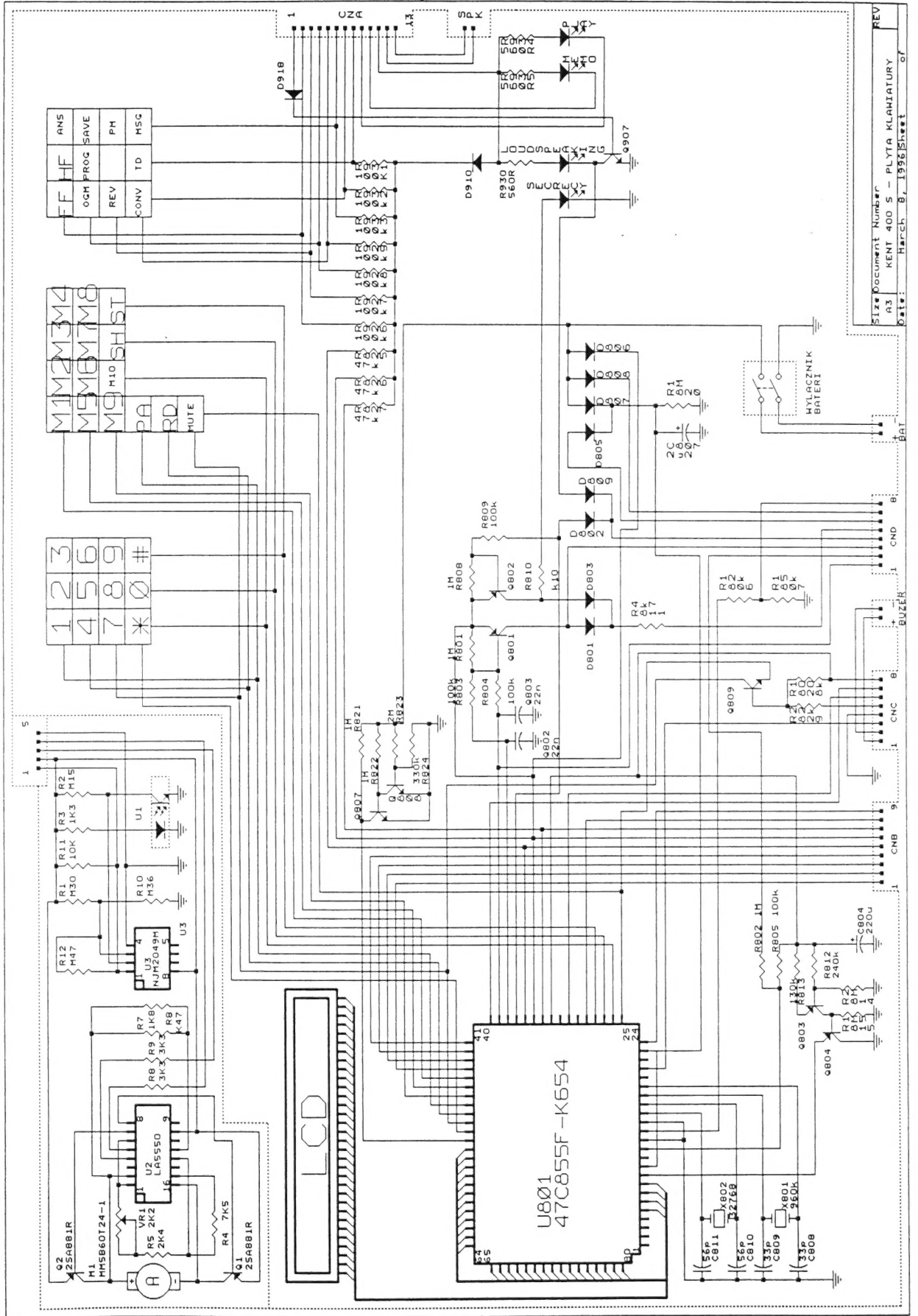


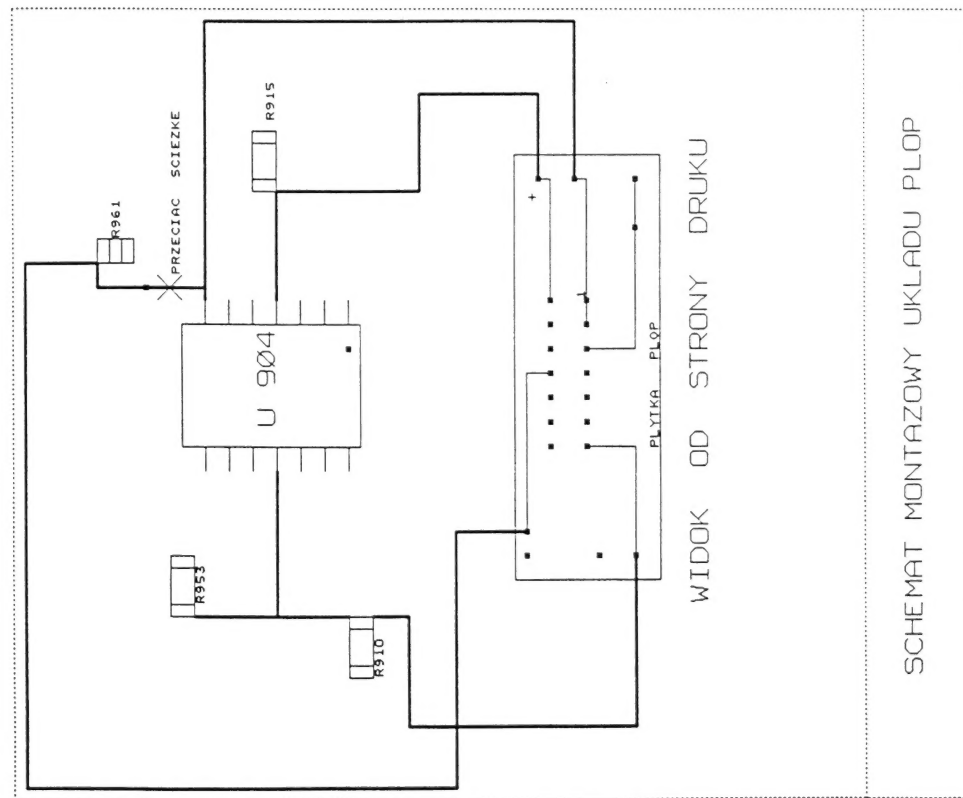
WIDOK SLUCHAWKI











SCHEMAT MONTAZOWY UKŁADU PLOP

